

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-120035

(43)Date of publication of application : 15.04.2004

(51)Int.Cl. H04N 5/91

G11B 20/10

H04N 5/76

(21)Application number : 2002-276641 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 24.09.2002 (72)Inventor : KAMIO HIROYUKI

(54) VIDEO IMAGE RECORDING/REPRODUCING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a screen display in a menu form and to realize recording screen display information in a menu form on a recording medium by superimposing a graphic on already recorded video information.

SOLUTION: This apparatus is provided with a feedback path FB1 from an output of an MPEG (moving picture experts group) decoder 9 to an input of an MPEG encoder 5, and a feedback path FB2 from the output of a graphic processing section 11 to the input of the MPEG encoder 5, and they are switched by an input switching section 4. In this way, the graphic processed by the section 11 is superimposed on an image to be outputted from the decoder 9 to create a menu screen.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 22.04.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]

An input means by which a video signal is inputted,

An encoding means to compress said video signal and to encode,

A preservation means to save the video signal encoded by said encoding means at at least one archive medium,

A decoding means to decrypt the video signal saved for said preservation means,

A graphic operation means to superimpose drawing by the graphic on the video signal decrypted by said decoding means,

The 1st feedback means which returns the video signal outputted from said decoding means as an input of said encoding means,

The 2nd feedback means which returns the video signal outputted from said graphic operation means as an input of said encoding means,

The means for switching which switches the input of said encoding means to a video-signal input means, said 1st feedback means, or said 2nd feedback means,

The image record regenerative apparatus characterized by providing an output means to output the video signal on which it was superimposed by said graphic operation means when said means for switching chooses the 2nd feedback means.

[Claim 2]

The image record regenerative apparatus according to claim 2 which possesses the control means which makes a fixed time amount video signal encode with a means to detect that the output of a graphic was completed with said graphic operation means when the input of said encoding means is connected to the 2nd feedback means, and said encoding means after the output of said graphic is completed, and is characterized by things.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

In case this invention reworks the image information already recorded on the archive medium and returns it, it relates to the image record regenerative apparatus on which a graphic is superimposed and displayed.

[0002]

[Description of the Prior Art]

The conventional image record regenerative apparatus is compressing and

recording image information [finishing / record] on HDD (Hard Disk Drive) in the rework section. (For example, patent reference 1)

[Patent reference 1]

JP,2000-13745,A (the 3-4th page, drawing 1)

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

Since the technique of the above-mentioned patent reference 1 does not superimpose the graphic in the processing which the rework section 40 reads and represses the data of HDD18, and returns for them when displaying on a screen the image information recorded on the archive medium in a menu format, for example, when making it express in a menu format, it was not able to display even text.

[0004]

By superimposing and re-recording a graphic on image information [finishing / record / already], it is to offer the image record regenerative apparatus which made it possible to record the screen-display information on a menu format on an archive medium while a screen display in a menu format is possible for the purpose of this invention.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

In order to solve the above-mentioned technical problem, the image record regenerative apparatus of this invention An input means by which a video signal is inputted, and an encoding means to compress said video signal and to encode, A preservation means to save the video signal encoded by said encoding means at at least one archive medium, A decoding means to decrypt the video signal saved for said preservation means, and a graphic operation means to superimpose drawing by the graphic on the video signal decrypted by said decoding means, The 1st feedback means which returns the video signal outputted from said decoding means as an input of said encoding means, The 2nd feedback means which returns the video signal outputted from said graphic operation means as an input of said encoding means, The means for switching which switches the input of said encoding means to a video-signal input means, said 1st feedback means, or said 2nd feedback means, When said means for switching chooses the 2nd feedback means, it is characterized by providing an output means to output the video signal on which it was superimposed by said graphic operation means.

[0006]

By superimposing and re-recording a graphic on image information [finishing / record / already] with the above-mentioned means, while a screen display in a menu format is possible, it becomes possible about recording the screen-display

information on a menu format on an archive medium.

[0007]

[Embodiment of the Invention]

Hereafter, the gestalt of implementation of this invention is explained to a detail, referring to a drawing. Drawing 1 is a block diagram for explaining the gestalt of 1 operation of the image record regenerative apparatus which applied this invention to the data format based on VR (Video Recording) specification of for example, DVD (Digital Versatile Disc) specification.

[0008]

In drawing 1 , the video signal containing the voice supplied from the TV (television) tuner 1 or the external input terminal 2 is changed into a digital signal by the decoder 3, respectively. This changed video signal is supplied to the MPEG (Moving Picture Coding Experts Group) encoder 5 through the input change-over section 4, and is changed into the data of the format based on VR format here. The data after conversion are recorded on the DVD-RAM disk with which it was equipped in HDD7, or DVD-RAM (Random Access Memory) / R (Recordable) drive 8 through the data-processing section 6.

[0009]

In addition, the MPEG encoder 5 is equipped also with the function changed into the data of the format based on DVD video format specification, and is used

according to the purpose, switching.

When reproducing the recorded video signal, the data of VR format are read from HDD or DVD-RAM, and the MPEG decoder 9 is supplied through the data-processing section 6. The decoded video signal superimposes GUI (Graphical User Interface), such as OSD (On Screen Display), in the graphic operation section 11 through the output change-over section 10, and outputs it to the image output terminal 13 and the voice output terminal 14 through an encoder 12, respectively. The video signal outputted from an output terminal 13 is the monitor which does not illustrate, and the audio signal outputted from an output terminal 14 is reproduced by the loudspeaker which is not illustrated, respectively.

[0010]

Control of a series of whole each part concerning the above record playback is performed by the control section 15 which is a microcomputer.

A feedback path FB1 is for feeding back the output of the MPEG decoder 9 to the input of the input change-over section 4, for example, in order that it may make the data which are saved at HDD7 and which carried out long duration record the size settled in DVD-RAM which is 4.7GB, it is for lowering and re-encoding a record bit rate. Since this feedback path FB1 is returned so that data may be chosen from the output of the MPEG decoder 9, even if it is

displaying GUI during re-encoding, that graphical data is not recorded together.

[0011]

On the other hand, the feedback path FB2 has returned data to the input change-over section 4 from the output of the graphic operation section 11.

Therefore, when the signal inputted from a feedback path FB2 is encoded by the MPEG encoding 5, the image with which it was superimposed on the output and GUI of the MPEG decoder 9 will be recorded.

[0012]

With the gestalt of this operation, record of record of the video signal inputted from TV tuner or an external input, the record for the duplicate creation by reproducing data [finishing / record / already] and re-encoding it and a playback image, and the image that superimposed the graphic is realizable.

[0013]

In addition, although a feedback path FB2 feeds back the output of the graphic operation section 11, the path which feeds back the analog signal which is the output of an encoder 12 to the input of a decoder 3 is sufficient as it. In this case, although D/A and A/D conversion are performed and some image quality degradation can be considered, as a function to feed back the data with which it was superimposed on the output and GUI of the MPEG decoder 9 to the MPEG encoder 5, it is the same. Control of the input change-over section 4 which

switches these input paths is also performed by the control section 15.

[0014]

The procedure recorded on DVD-R media in a DVD video format is explained using the flow chart of drawing 2 using the record regenerative apparatus which consists of drawing 1 . When DVD-RAM / R drive 8 is equipped with DVD-R media and it records the signal inputted into the TV tuner 1 or the external input terminal 2 to these DVD-R media, a setup of the input change-over section 4 is switched so that the signal from a decoder 3 may be inputted into the MPEG encoder 5 (S21). Moreover, the MPEG encoder 5 is set up so that a DVD video format may be outputted shortly (S22).

[0015]

Thereby, the data of the DVD video format conformity outputted from the MPEG encoder 5 are recorded on the DVD-R media in DVD-RAM / R drive 8 via the data-processing section 6 (S23). Record is ended in response to an instruction of record termination (S24, S25).

[0016]

Next, a DVD video format explains the data of the DVD-VR format already recorded on HDD7 using the flow chart of drawing 3 about the procedure copied to DVD-R media.

[0017]

A setup of the input change-over section 4 is switched to an input from a feedback path FB1 so that the output of the MPEG decoder 9 may be inputted into the MPEG encoder 5 (S31). at the same time it makes record start in this condition -- VR format data in HDD7 -- reproducing (S32, S33) -- the record data in HDD7 can copy to DVD-R media in a DVD video format (S34). If there is an instruction of record termination (S35), record to DVD-R media will be ended in SUTEBBU S36.

[0018]

Even if it expresses the progress situation of a copy as a graphic at this time, in order that a feedback path FB1 may feed back only the output of the MPEG decoder 9, only the output of the MPEG decoder 9 is recorded on DVD-R media.

[0019]

Next, it explains, using the flow chart of drawing 4 for these DVD-R media about the processing which creates the menu of a DVD video format.

The name of the recorded title, a thumbnail image, chart lasting time, etc. are displayed, and the menu of a DVD video format is recorded by the MPEG-dimorphism formula. Although creation of a menu screen is performed in the graphic operation section 11, since the data of an MPEG-dimorphism type cannot be outputted, in the graphic operation section 11, the MPEG encoder 5 will perform compression to an MPEG-dimorphism type.

[0020]

First, in step S41, if a user directs menu creation, the input change-over section 4 will be switched so that the feedback path FB2 for returning the output of the graphic operation section 11 to the MPEG encoder 5 may be chosen (S42). Then, the graphic which draws in the graphic operation section 11 is superimposed on the playback image from the MPEG decoder 9, and a menu image is created (S43, S44). This menu image is inputted into the MPEG encoder 5 via a feedback path FB2, and the data for menus of an MPEG-dimorphism type are created here (S45).

[0021]

Moreover, the information called a subpicture is added to the menu data of a DVD video format. Information, such as a selection color when a user chooses the carbon button in a menu with remote control, is described by this subpicture. In a control section 15, it multiplexes with MPEG-2 data which created this subpicture (S46) and were created with the MPEG encoder 5.

[0022]

Thus, the menu data of the created DVD video format are recorded on DVD-R media (S47). The record processing to DVD-R is ended by performing the final treatment to DVD-R media at the last (S48).

[0023]

Drawing 5 is a flow chart for explaining the gestalt of implementation of the 2nd of this invention. The gestalt of this operation is about the case where it has the function which can control finely the function in which the graphic operation section 11 detects that drawing of the graphic for menus was completed, and encoding initiation termination of the MPEG encoder 5, and is explained with drawing 1 . In addition, drawing 5 is describing the menu creation processing step S42 of drawing 4 or subsequent ones.

[0024]

Like drawing 4 , when creating the menu of a DVD video format, the input of the input change-over section 4 is first switched to a feedback path FB2 (S51). Then, the MPEG encoder 5 is changed into a pause condition (S52), and a menu screen is drawn in the graphic operation section 11 (S53). If it detects that drawing was completed from the graphic operation section 11 (S54), the menu screen of one coma will be encoded by what (S55) for one frame cancels the pause condition of the MPEG encoder 5 for. Then, in the graphic operation section, the display of an image and encoding of one frame are repeated and are performed until a continuation of the animation of a menu is lost (S56-S58).

[0025]

Moreover, the information called a subpicture is added to the menu data of a DVD video format. Information, such as a selection color when a user chooses

the carbon button in a menu with remote control, is described by this subpicture.

In a control section 15, it multiplexes with MPEG-2 data which created this subpicture (S59) and were created with the MPEG encoder 5.

[0026]

Thus, the menu data of the created DVD video format are recorded on DVD-R media (S61). The record processing to DVD-R is ended by performing the final treatment to DVD-R media at the last (S62).

[0027]

With the gestalt of this operation, if a graphic output is completed, it will repeat encoding only short time amount, and creation of the animation menu which moves as animation by two or more graphics is attained.

[0028]

[Effect of the Invention]

As explained above, according to the image record regenerative apparatus of this invention, a screen display in a menu format is possible by superimposing and re-recording a graphic on image information [finishing / record / already].

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram for explaining the gestalt of 1 implementation of this invention.

[Drawing 2] The flow chart for explaining to DVD-R media the procedure recorded on videotape in a DVD video format.

[Drawing 3] The flow chart for explaining the procedure which copies the data of a DVD-VR format to DVD-R media in a DVD video format.

[Drawing 4] The flow chart for explaining to DVD-R media the processing which creates the menu of a DVD video format.

[Drawing 5] The flow chart for explaining the gestalt of other operations of this invention.

[Description of Notations]

1 -- TV tuner

2 -- Decoder

3 -- External input terminal

4 -- Input change-over section

5 -- MPEG encoder

6 -- Data-processing section

7 -- HDD

8 -- DVD-RAM / R drive

9 -- MPEG decoder

10 -- Output change-over section

11 -- Graphic operation section

12 -- Encoder

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-120035

(P2004-120035A)

(43) 公開日 平成16年4月15日 (2004.4.15)

(51) Int. Cl. ⁷

H04N 5/91

G11B 20/10

H04N 5/76

F I

H04N 5/91

G11B 20/10

G11B 20/10

H04N 5/76

Z

F

3 1 1

Z

テーマコード (参考)

5C052

5C053

5D044

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-276641 (P2002-276641)
(22) 出願日 平成14年9月24日 (2002.9.24)

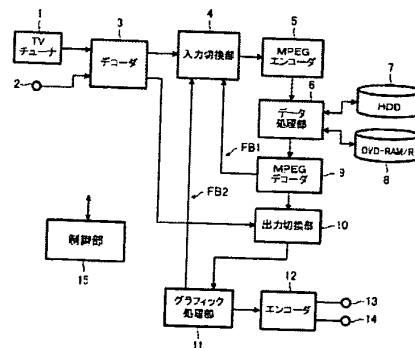
(71) 出願人 000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目1番1号
(74) 代理人 100083161
弁理士 外川 英明
(72) 発明者 神尾 広幸
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅事業所内
Fターム (参考) 5C052 AA01 AB04 CC11 DD04
5C053 FA23 GB37 LA06 LA11
5D044 AB07 BC01 BC04 CC04 GK11
HL09

(54) 【発明の名称】 映像記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】既に記録済みの映像情報にグラフィックを重畳し、再記録することでメニュー形式での画面表示が可能であるとともに、メニュー形式の画面表示情報を記録メディアに記録することを実現する。

【解決手段】MPEGデコーダ9の出力からMPEGエンコーダ5の入力へのフィードバック経路FB1とグラフィック処理部11の出力からMPEGエンコーダ5の入力へのフィードバック経路FB2を備え、それを入力切換部4で切り換えることにより、MPEGデコーダ9より出力される画像に、グラフィック処理部11で処理されたグラフィックを重畳してメニュー画面を作成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】

映像信号が入力される入力手段と、
前記映像信号を圧縮して符号化するエンコード手段と、
前記エンコード手段により符号化された映像信号を少なくとも1つの記録メディアに保存する保存手段と、
前記保存手段に保存された映像信号を復号化するデコード手段と、
前記デコード手段により復号化された映像信号に、グラフィックによる描画を重畳するグラフィック処理手段と、
前記デコード手段から出力される映像信号を前記エンコード手段の入力として戻す第1のフィードバック手段と、
前記グラフィック処理手段から出力される映像信号を前記エンコード手段の入力として戻す第2のフィードバック手段と、
前記エンコード手段の入力を、映像信号入力手段、前記第1のフィードバック手段、前記第2のフィードバック手段のいずれかに切り換える切換手段と、
前記切換手段が第2のフィードバック手段を選択した場合に、前記グラフィック処理手段により重畳された映像信号を出力する出力手段とを具備することを特徴とする映像記録再生装置。

【請求項2】

前記エンコード手段の入力が第2のフィードバック手段に接続されているとき、前記グラフィック処理手段にてグラフィックの出力が終了したことを検出する手段と、
前記グラフィックの出力が終了した後、前記エンコード手段で一定の時間映像信号を符号化させる制御手段とを具備してことを特徴とする請求項2記載の映像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、既に記録メディアに記録された映像情報を再処理して書き戻す際にグラフィックを重畳して表示させる映像記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の映像記録再生装置は、再処理部にてHDD(Hard Disk Drive)に記録済みの映像情報を圧縮して記録している。(例えば、特許文献1)

【特許文献1】

特開2000-13745号公報(第3～4頁、図1)

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記した特許文献1の技術は、記録メディアに記録された映像情報を画面上にメニュー形式で表示する場合に、再処理部40がHDD18のデータを読み取り再圧縮し

て書き戻す処理の中でグラフィックを重畳していないため、例えばメニュー形式で表現させる場合に文字情報すら表示できなかった。

【0004】

この発明の目的は、既に記録済みの映像情報にグラフィックを重畳し、再記録することでメニュー形式での画面表示が可能であるとともに、メニュー形式の画面表示情報を記録メディアに記録することを可能にした映像記録再生装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために、この発明の映像記録再生装置は、映像信号が入力される入力手段と、前記映像信号を圧縮して符号化するエンコード手段と、前記エンコード手段により符号化された映像信号を少なくとも1つの記録メディアに保存する保存手段と、前記保存手段に保存された映像信号を復号化するデコード手段と、前記デコード手段により復号化された映像信号に、グラフィックによる描画を重畳するグラフィック処理手段と、前記デコード手段から出力される映像信号を前記エンコード手段の入力として戻す第1のフィードバック手段と、前記グラフィック処理手段から出力される映像信号を前記エンコード手段の入力として戻す第2のフィードバック手段と、前記エンコード手段の入力を、映像信号入力手段、前記第1のフィードバック手段、前記第2のフィードバック手段のいずれかに切り換える切換手段と、前記切換手段が第2のフィードバック手段を選択した場合に、前記グラフィック処理手段により重畳された映像信号を出力する出力手段とを具備することを特徴とする。

【0006】

上記した手段により、既に記録済みの映像情報にグラフィックを重畳し、再記録することでメニュー形式での画面表示が可能であるとともに、メニュー形式の画面表示情報を記録メディアに記録することを可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、この発明を、例えばDVD(Digital Versatile Disc)規格のVR(Video Recording)規格に準拠したデータ形式に適用した映像記録再生装置の一実施の形態について説明するための構成図である。

【0008】

図1において、TV(テレビジョン)チューナ1または外部入力端子2から供給された音声を含む映像信号は、デコーダ3でデジタル信号にそれぞれ変換する。この変換された映像信号は、入力切換部4を介してMPEG(Moving Picture Coding Experts Group)エンコーダ5に供給し、こ

でVRフォーマットに準拠した形式のデータに変換する。変換後のデータは、データ処理部6を介して、HDD7もしくはDVD-RAM(Random Access Memory)/R(Recordable)ドライブ8内に装着されたDVD-RAMディスクに記録する。

【0009】

なお、MPEGエンコーダ5は、DVDビデオフォーマット規格に準拠した形式のデータに変換する機能も備え、目的に応じて切り換えて使用する。

記録された映像信号を再生する場合は、HDDまたはDVD-RAMからVRフォーマットのデータを読み出し、データ処理部6を介してMPEGデコーダ9に供給する。デコードされた映像信号は、出力切換部10を介してグラフィック処理部11にてOSD(On Screen Display)などのGUI(Graphical User Interface)を重畳し、エンコーダ12を介して映像出力端子13と音声出力端子14にそれぞれ出力する。出力端子13より出力される映像信号は、図示しないモニターで、出力端子14より出力されるオーディオ信号は、図示しないスピーカでそれぞれ再生する。

【0010】

以上の記録再生に係る一連の各部全体の制御は、マイクロコンピュータである制御部15で実行される。フィードバック経路FB1は、MPEGデコーダ9の出力を入力切換部4の入力にフィードバックするためのものであり、例えばHDD7に保存されている長時間記録したデータを、4.7GBであるDVD-RAMに収まるサイズにするため、記録ビットレートを下げて再エンコードするためのものである。このフィードバック経路FB1は、MPEGデコーダ9の出力からデータを選択するように戻しているため、再エンコード中にGUIを表示していても、そのグラフィックデータと一緒に記録されることはない。

【0011】

一方、フィードバック経路FB2は、グラフィック処理部11の出力からデータを入力切換部4に戻している。よって、フィードバック経路FB2から入力される信号をMPEGエンコード5でエンコードすると、MPEGデコーダ9の出力とGUIが重畳された画像を記録することになる。

【0012】

この実施の形態では、TVチューナや外部入力から入力される映像信号の記録と、すでに記録済みのデータを再生させそれを再エンコードすることによる複製作成のための記録および再生画像とグラフィックを重畳した画像の記録を実現できる。

【0013】

なお、フィードバック経路FB2は、グラフィック処理

部11の出力をフィードバックするものであるが、エンコーダ12の出力であるアナログ信号を、デコーダ3の入力にフィードバックする経路でもよい。この場合は、D/AおよびA/D変換が実行されて多少の画質劣化が考えられるが、MPEGデコーダ9の出力とGUIが重畳されたデータを、MPEGエンコーダ5にフィードバックするという機能としては同じである。これらの入力経路を切り換える入力切換部4の制御も制御部15で実行される。

10 【0014】

図1で構成される記録再生装置を用い、DVD-RメディアにDVDビデオフォーマットで記録する手順について、図2のフローチャートを用いて説明する。DVD-RAM/Rドライブ8にDVD-Rメディアが装着されているとき、このDVD-Rメディアに対してTVチューナ1や外部入力端子2に入力された信号を記録する場合は、入力切換部4の設定をデコーダ3からの信号をMPEGエンコーダ5に入力するように切り換える(S21)。また、MPEGエンコーダ5は、今度はDVDビデオフォーマットを出力するように設定する(S22)。

20 【0015】

これにより、MPEGエンコーダ5から出力されたDVDビデオフォーマット準拠のデータが、データ処理部6を経由してDVD-RAM/Rドライブ8内のDVD-Rメディアに記録される(S23)。記録終了の命令を受けて記録を終了する(S24、S25)。

【0016】

次に、既にHDD7に記録されているDVD-VRフォーマットのデータを、DVDビデオフォーマットでDVD-Rメディアにコピーする手順について図3のフローチャートを用いて説明する。

【0017】

入力切換部4の設定を、MPEGデコーダ9の出力をMPEGエンコーダ5に入力するようにフィードバック経路FB1からの入力に切り換える(S31)。この状態で記録を開始させると同時にHDD7内のVRフォーマットデータを再生する(S32、S33)と、HDD7内の記録データがDVD-RメディアにDVDビデオフォーマットでコピーできる(S34)。記録終了の命令があれば(S35)、ステップS36においてDVD-Rメディアへの記録を終了する。

【0018】

このとき、コピーの進捗状況をグラフィックで表示しても、フィードバック経路FB1はMPEGデコーダ9の出力のみをフィードバックするため、DVD-RメディアにはMPEGデコーダ9の出力のみが記録される。

【0019】

次に、このDVD-Rメディアに、DVDビデオフォーマットのメニューを作成する処理について図4のフロー

チャートを用いながら説明する。

DVDビデオフォーマットのメニューは、記録されたタイトルの名称やサムネイル画像、記録時間などが表示されたものであり、MPEG-2形式で記録されている。メニュー画面の作成はグラフィック処理部11で行うが、グラフィック処理部11ではMPEG-2形式のデータを出力できないため、MPEG-2形式への圧縮はMPEGエンコーダ5によって行うことになる。

【0020】

まず、ステップS41において、ユーザがメニュー作成を指示したら、グラフィック処理部11の出力をMPEGエンコーダ5に戻すためのフィードバック経路FB2を選択するように、入力切換部4を切り換える(S42)。その後、MPEGデコーダ9からの再生画像上に、グラフィック処理部11で描画するグラフィックを重畳してメニュー画像を作成する(S43、S44)。このメニュー画像は、フィードバック経路FB2を経由してMPEGエンコーダ5に入力され、ここでMPEG-2形式のメニュー用データが作成される(S45)。

【0021】

また、DVDビデオフォーマットのメニューデータには、サブピクチャーと呼ばれる情報が付加されている。このサブピクチャーには、ユーザがリモコンでメニュー内のボタンを選択したときの選択色などの情報が記述されている。制御部15では、このサブピクチャーの作成を行い(S46)、MPEGエンコーダ5で作成したMPEG-2データと多重化する。

【0022】

このようにして作成されたDVDビデオフォーマットのメニューデータを、DVD-Rメディアに記録する(S47)。最後にDVD-Rメディアに対する最終処理を行うことで、DVD-Rへの記録処理を終了する(S48)。

【0023】

図5は、この発明の第2の実施の形態について説明するためのフローチャートである。この実施の形態は、グラフィック処理部11がメニュー用グラフィックの描画が完了したことを検出する機能およびMPEGエンコーダ5のエンコード開始終了を細かく制御できる機能を備えた場合についてであり、図1とともに説明する。なお、図5では、図4のメニュー作成処理ステップS42以降について記している。

【0024】

図4と同じように、DVDビデオフォーマットのメニューを作成するときは、まず入力切換部4の入力をフィードバック経路FB2に切り換える(S51)。その後、MPEGエンコーダ5をポーズ状態にし(S52)、グラフィック処理部11でメニュー画面の描画を行う(S53)。描画が完了したことをグラフィック処理部11から検出されたら(S54)、MPEGエンコーダ5の

ポーズ状態を1フレームの間だけ解除する(S55)ことで、1コマのメニュー画面をエンコードする。その後、メニューのアニメーションの続きがなくなるまで、グラフィック処理部で画像の表示と1フレームのエンコードを繰り返し行う(S56~S58)。

【0025】

また、DVDビデオフォーマットのメニューデータには、サブピクチャーと呼ばれる情報が付加されている。このサブピクチャーには、ユーザがリモコンでメニュー内のボタンを選択したときの選択色などの情報が記述されている。制御部15では、このサブピクチャーの作成を行い(S59)、MPEGエンコーダ5で作成したMPEG-2データと多重化する。

【0026】

このようにして作成されたDVDビデオフォーマットのメニューデータを、DVD-Rメディアに記録する(S61)。最後にDVD-Rメディアに対する最終処理を行うことで、DVD-Rへの記録処理を終了する(S62)。

20 【0027】

この実施の形態では、グラフィック出力が終了したら短い時間だけエンコードするということを繰り返し、複数のグラフィックによるアニメーションとして動く動画メニューの作成が可能となる。

【0028】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明の映像記録再生装置によれば、既に記録済みの映像情報にグラフィックを重畳し、再記録することでメニュー形式での画面表示が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態について説明するための構成図。

【図2】DVD-RメディアにDVDビデオフォーマットで録画する手順について説明するためのフローチャート。

【図3】DVD-VRフォーマットのデータをDVDビデオフォーマットでDVD-Rメディアにコピーする手順について説明するためのフローチャート。

40 【図4】DVD-RメディアにDVDビデオフォーマットのメニューを作成する処理について説明するためのフローチャート。

【図5】この発明の他の実施の形態について説明するためのフローチャート。

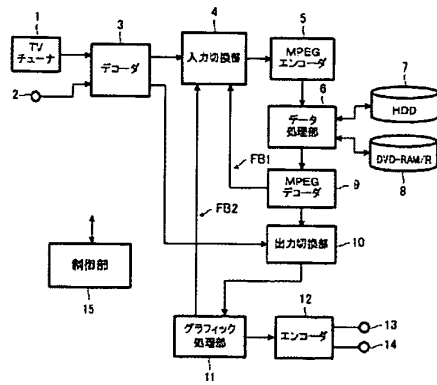
【符号の説明】

- 1…TVチューナ
- 2…デコーダ
- 3…外部入力端子
- 4…入力切換部
- 5…MPEGエンコーダ

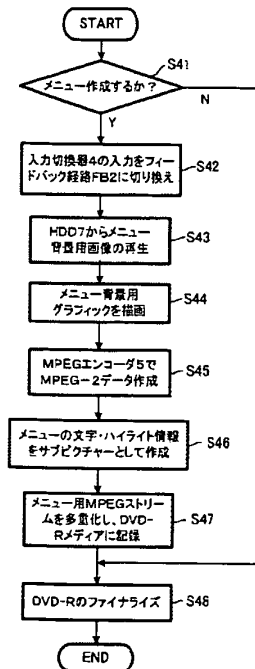
6…データ処理部
7…HDD
8…DVD-RAM/Rドライブ
9…MPEGデコーダ

10…出力切換部
11…グラフィック処理部
12…エンコーダ

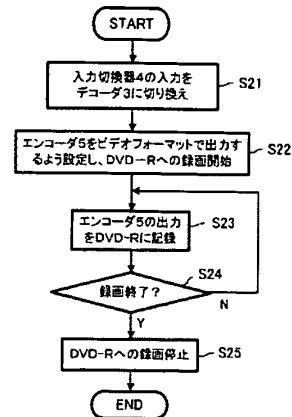
【図1】



【図4】



【図2】



【図5】

